

Non è lecito utilizzare le registrazioni delle lezioni se non per motivi di studio individuale.
Recordings of online classes must be used for individual study purposes only.

[HOME](#) | [CORSI](#) | [STUDENTI LAUREE E LAUREE MAGISTRALI](#) | [A.A. 2021 - 2022](#) | [DIP. DI SCIENZE AMBIENTALI, INFORMATICA E STATISTICA](#)
| [LAUREE](#) | [CT3 - INFORMATICA](#) | [CT0429 \(CT3\) - 21-22](#) | [ESERCIZI](#) | [ESERCIZI 1 - REGRESSIONE LINEARE SEMPLICE](#)

Iniziato	domenica, 11 settembre 2022, 16:34
Stato	Completato
Terminato	domenica, 11 settembre 2022, 16:34
Tempo impiegato	7 secondi
Valutazione	0,00 su un massimo di 6,00 (0%)

Domanda 1

Risposta non data

Punteggio max.: 1,00

Si prendano in esame due dataset **df1** e **df2**: ognuno dei dataset contiene i valori campionari di due variabili, rispettivamente $(x1, y1)$ e $(x2, y2)$. Nella tabella qui sotto vengono mostrati alcuni indici di sintesi dei campioni:

x1	y1	x2	y2
Min. :2.049	Min. : 4.616	Min. :1.170	Min. : 3.629
1st Qu.:2.455	1st Qu.: 7.590	1st Qu.:1.981	1st Qu.: 6.887
Median :2.890	Median : 8.713	Median :2.852	Median : 8.770
Mean :2.929	Mean : 8.845	Mean :2.929	Mean : 8.845
3rd Qu.:3.410	3rd Qu.:10.019	3rd Qu.:3.891	3rd Qu.:10.666
Max. :3.898	Max. :13.053	Max. :4.866	Max. :14.580

Due modelli lineari semplici vengono stimati: nel modello A $y1$ è la variabile risposta e $x1$ è la variabile esplicativa, mentre nel modello B $y2$ è la variabile risposta e $x2$ è la variabile esplicativa. Le stime di intercetta e coefficiente angolare del modello A sono:

(Intercept)	$x1$
2.94	2.02

Sapendo che il coefficiente angolare del modello B è 2.02 si indichi il valore dell'intercetta del modello B:

Risposta: 

La risposta corretta è : 2,94

Domanda 2

Risposta non data

Punteggio max.: 4,00

La tabella mostra l'output di R dopo che si è stimato un modello lineare per una variabile risposta Y e una variabile esplicativa X:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	0.999	2.544	0.393	0.6955
x	1.521	0.601	2.530	0.0134

Si indichino le risposte corrette:

a. ☐ La correlazione tra X e Y è negativa.

☐ La correlazione tra X e Y è positiva.

Punteggio ottenuto 0,00 su 1,00

La risposta corretta è: La correlazione tra X e Y è positiva.

b. ☐ Si può rigettare l'ipotesi nulla che il valore del coefficiente angolare sia 0 al livello di significatività del 5%.

☐ Non si può rigettare l'ipotesi nulla che il valore del coefficiente angolare sia 0 al livello di significatività del 5%.

Punteggio ottenuto 0,00 su 1,00

La risposta corretta è: Si può rigettare l'ipotesi nulla che il valore del coefficiente angolare sia 0 al livello di significatività del 5%.

c. ☐ Si può rigettare l'ipotesi nulla che il valore del coefficiente angolare sia 0 al livello di significatività del 1%.

☐ Non si può rigettare l'ipotesi nulla che il valore del coefficiente angolare sia 0 al livello di significatività del 1%.

Punteggio ottenuto 0,00 su 1,00

La risposta corretta è: Non si può rigettare l'ipotesi nulla che il valore del coefficiente angolare sia 0 al livello di significatività del 1%.

d. ☐ Si può rigettare l'ipotesi nulla che il valore del coefficiente angolare sia 1 al livello di significatività del 5%.

☐ Non si può rigettare l'ipotesi nulla che il valore del coefficiente angolare sia 1 al livello di significatività del 5%.

Punteggio ottenuto 0,00 su 1,00

La risposta corretta è: Non si può rigettare l'ipotesi nulla che il valore del coefficiente angolare sia 1 al livello di significatività del 5%.

La correlazione tra X e Y è positiva: la stima del coefficiente angolare è positiva, indice che la correlazione campionaria tra x e y è positiva.

Dall'output possiamo notare che il p-value del test $H_0 : \beta_1 = 0$ VS $H_1 : \beta_1 \neq 0$ è 0.013, quindi si può rigettare H_0 usando un livello di significatività del 5% ma non ad un livello dell'1%.

Quando cambiano ipotesi nulla ed alternativa e il sistema di ipotesi è $H_0 : \beta_1 = 1$ VS $H_1 : \beta_1 \neq 1$ la statistica test diventa $(\hat{\beta}_1 - 1)/se(\hat{\beta}_1) = 0.867$. Questo valore è piccolo rispetto alle code di una T (per qualunque numero di gradi di libertà) e non si può quindi rifiutare H_0 al 5%.



- a. FALSE. / TRUE.
- b. TRUE. / FALSE.
- c. FALSE. / TRUE
- d. FALSE. / TRUE.



Domanda 3

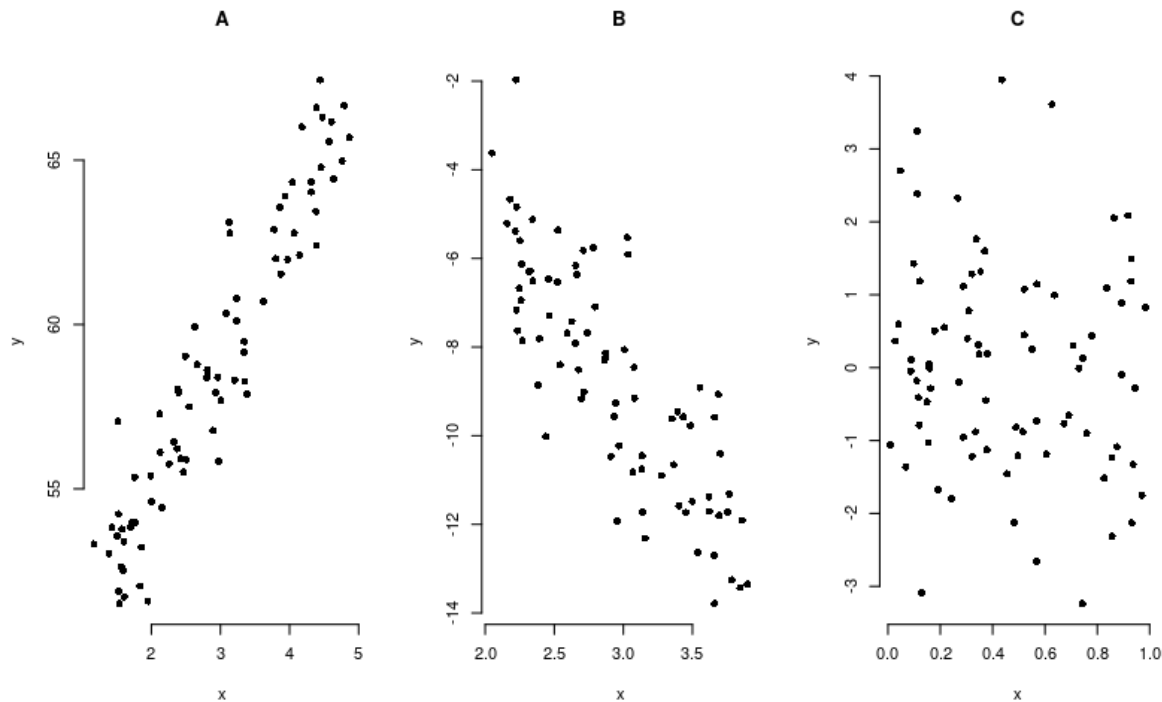
Risposta non data

Punteggio max.: 1,00

La tabella mostra l'output di R dopo che si è stimato un modello lineare per una variabile risposta Y e una variabile esplicativa X :

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	2.94	0.917	3.21	1.94e-03
x1	-3.98	0.308	-12.93	4.27e-21

Si indichi quale dei tre grafici è il grafico che mostra i campioni x e y usati per stimare il modello presentato sopra:



Scegli un'alternativa:

- ☐ a. Grafico A
- ☐ b. Grafico B
- ☐ c. Grafico C

Dato che la stima di β_1 è negativa il rapporto tra X e Y deve essere inverso: questo esclude il grafico A. La relazione inoltre è forte: la statistica test è molto grande in valore assoluto: si può rigettare l'ipotesi nulla che β_1 si 0 a livelli di significatività molto bassi. Questo esclude il grafico C, in cui la relazione tra le due variabili è piuttosto debole.

- a. FALSE
- b. TRUE
- c. FALSE

La risposta corretta è: Grafico B

Vai a...

[Vecchi appelli - esercizi sul modello di regressione semplice ►](#)

